

## مقایسه ارزش سی تی اسکن مولتی اسلایس در تشخیص علل انسداد صفراوی با یافته های حاصل از روش های تهاجمی

عبدالمجید طاهری<sup>۱\*</sup>، مرتضی طهماسبی<sup>۲</sup>، محمدعلی دینانی<sup>۱</sup>، مجید مهسا<sup>۳</sup>، صغری سلیمان<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup>گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران؛ <sup>۲</sup>گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز، اهواز، ایران؛  
<sup>۳</sup>گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.  
تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۷ تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۲۱

### چکیده:

زمینه و هدف: تصویر برداری تشخیصی نقش اساسی در تشخیص غیر تهاجمی علل انسداد صفراوی و غربالگری بیماران با ریسک بالا را دارا می باشد. این مطالعه با هدف مقایسه ارزش سی تی اسکن مولتی اسلایس در تشخیص علل انسداد صفراوی با یافته های حاصل از روش های تهاجمی انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی به روش سرشماری، کلیه بیمارانی که از بهمن ماه ۱۳۸۸ تا خرداد ماه ۱۳۹۰، (۵۰ بیمار)، دارای تشخیص انسداد صفراوی، بر مبنای یافته های کلینیکی و سونوگرافیک بودند، با روش سی تی اسکن مولتی اسلایس (MDCT) بررسی شدند و گزارش رادیولوژی آن ها با یافته های حاصل از سایر روش های تهاجمی شامل تکنیک کلانژیوگرافی معکوس از طریق آندوسکوپ (ERCP)، (Percutaneous transhepatic cholangiography) PTC و یا جراحی مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته ها: یافته ها نشان داد که حساسیت، ویژگی و دقت سی تی اسکن مولتی اسلایس در تشخیص علل بدخیم انسداد صفراوی به ترتیب ۱۰۰٪، ۸۸/۴٪ و ۹۴٪، در تشخیص علل خوش خیم انسداد صفراوی به ترتیب ۷۵٪، ۱۰۰٪ و ۹۶٪، در تشخیص سنگ صفراوی به ترتیب ۹۴/۴٪، ۱۰۰٪ و ۹۸٪ بود و رابطه معنی داری بین شدت اتساع مجاری صفراوی و خوش خیم بودن یا بدخیم بودن عامل انسدادی وجود داشت ( $P<0/001$ ).

نتیجه گیری: بر مبنای یافته های این مطالعه، سی تی اسکن مولتی اسلایس روشی سریع غیر تهاجمی و با دقت بالا در تشخیص علل انسداد صفراوی و افتراق عوامل انسدادی خوش خیم از عوامل بدخیم بوده و برنامه ریزی قبل از عمل جراحی مفید می باشد.

واژه های کلیدی: انسداد صفراوی، سی تی اسکن مولتی اسلایس، روش تهاجمی، کلانژیوگرافی معکوس از طریق آندوسکوپ.

### مقدمه:

پانکراتیت، آترزی مجاری صفراوی، Mirizzi's syndrome و Pseudocyst پانکراس است (۳). استاندارد طلایی جهت بررسی انسداد صفراوی استفاده از تکنیک های کلانژیوگرافی مستقیم می باشد. در این خصوص تکنیک کلانژیوگرافی معکوس از طریق آندوسکوپ (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography= ERCP) امکان ارزیابی مستقیم درخت صفراوی، انجام بیوپسی و سایر

زردی یا Icter به سه گروه کلی تقسیم بندی می شود، زردی قبل از کبدی (Pre-hepatic)، کبدی و بعد از کبدی (post-hepatic) (۱، ۲). زردی بعد از کبدی که زردی انسدادی نیز نامیده می شود در نتیجه وجود یک عامل انسدادی در سیستم صفراوی به وجود می آید که شایع ترین دلایل آن وجود سنگ صفراوی در مجرای مشترک صفراوی و یا کانسر سر پانکراس است. سایر دلایل انسداد در سیستم صفراوی شامل

مداخلات درمانی را نیز همزمان امکان پذیر می نماید (۴). ERCP با دقت و حساسیت بالای ۹۵٪ در تشخیص انسداد صفراوی کاربرد قابل توجهی دارد (۵). PTC (Percutaneous transhepatic cholangiography) موقعی به کار می رود که امکان کاربرد روش ERCP به علت انسداد تومورال انتهای مجاری صفراوی فراهم نباشد؛ چرا که هر دوی این روش ها تهاجمی بوده و بررسی همزمان ارگان های مجاور در این روش ها امکان پذیر نمی باشد. تصویر برداری تشخیصی نقش اساسی در تشخیص غیر تهاجمی علل انسداد صفراوی و غربالگری بیماران با ریسک بالا را دارا است. اولین روش ارزیابی علل انسداد صفراوی سونوگرافی است؛ زیرا روشی ارزان، ساده و بسیار در دسترس است و از طرف دیگر حساسیت سونوگرافی در تشخیص وجود انسداد صفراوی بسیار بالا بوده؛ اما در تشخیص عامل انسدادی، پایین و در حد ۳۳ درصد می باشد.

با توجه به اینکه کلاتژیوگرافی توسط سیستم (Magnetic resonance imaging= MRI) که بعنوان روش (Magnetic resonance cholangiography= MRCP) نامیده می شود، تمامی مزایای یک روش غیر تهاجمی در ارزیابی علل انسداد صفراوی را دارا است و ارزش این روش در کاربردهای غربالگری و تشخیصی (غیر درمانی و غیر مداخله ای) به عنوان جایگزین روش ERCP به اثبات رسیده است. این روش در بیماران دارای پروتز و پیس قلبی غیرقابل استفاده می باشد؛ زیرا تفسیر تصاویر حاصل از این روش مشکل بوده و افتراق علل انسدادی خوش خیم از بدخیم به علت وضوح آناتومیک پایین اغلب مشکل می باشد.

اخیراً با تولید دستگاه های سی تی اسکن مولتی اسلایس استفاده از این روش غیر تهاجمی در ارزیابی دقیق علل انسداد صفراوی مورد توجه قرار گرفته است. در روش MDCT با استفاده از تکنیک های Post processing و قابلیت بازسازی تصاویر در مقاطع آگزیتال و کروئال و سائیتال و همچنین توانایی ارزیابی تصاویر در قالب های maximum intensity projection

و multiplanar reconstruction امکان تعیین دقیق سطح انسداد و عامل انسدادی فراهم می باشد. همچنین در این روش بطور هم زمان امکان بررسی کامل حفره شکم و staging بدخیمی های احتمالی نیز وجود دارد (۳).

مطالعات نشان داده که تصویر برداری سیستم صفراوی بصورت انتخابی در بیمارانی که تحت کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی قرار می گیرند، یک روش مناسب می باشد. این روند قسمت بزرگی از بیمارانی که سنگ های مجاری دارند را مشخص می کند و نیاز برای ERCP و IOC (Intraoperative cholangiography) غیر ضروری را کم می کند (۶). ارزیابی های تشخیصی کامل قبل از جراحی، جهت کاهش بروز باقی ماندن سنگ در مجرای صفراوی مشترک (Common bile duct= CBD)، مهم و اساسی است. زمانی که این معیارهای تشخیصی، تأییدی بر انسداد مجاری باشد، در طی کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی، IOC انجام می گیرد؛ همچنین تکنیک لاپاروسکوپی دقیق، راه اصلی کاهش بروز صدمات مجاری صفراوی می باشد (۷).

از آنجا که بررسی ها حاکی از آن است که MDCT روشی است غیر تهاجمی با حداقل ایجاد عوارض و ناراحتی جهت بیمار و دارای قابلیت اسکن سریع که باعث کاهش آرتیفکت های ناشی از حرکات تنفسی بیمار می شود و همچنین قابلیت بازسازی تصاویر در مقاطع کروئال، آگزیتال، سائیتال، اوبلیک و حجمی سه بعدی که امکان بررسی کامل ساختار آناتومیک پیچیده درخت صفراوی را فراهم می کند و همچنین دارای امکان بازسازی همزمان تصاویر بصورت Maximum intensity projection می باشد که تهاجم ویریدی و شریانی تومورال همزمان را بخوبی مشخص می نماید؛ بنابراین وضوح فضایی تصاویر حاصل از این روش بیشتر و لذا تفسیر تصاویر حاصله راحت تر می باشد (۸). بنابر اهمیت موضوع، در این مطالعه به بررسی مقایسه ارزش سی تی اسکن مولتی اسلایس در تشخیص علل انسداد صفراوی با یافته های حاصل از روش های تهاجمی پرداخته شد.

## روش بررسی:

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، به روش سرشماری کلیه بیماران از بهمن ماه ۱۳۸۸ تا خرداد ماه ۱۳۹۰ که شامل ۵۰ نفر با تشخیص بالینی و آزمایشگاهی انسداد صفراوی (زردی، بیلی روبین توتال بیش از ۱/۲ mg/dl و بیلی روبین مستقیم بیش از ۰/۵ mg/dl بودند) جهت بررسی علت انسداد صفراوی به بخش سی تی اسکن ارجاع شدند و با روش سی تی اسکن مولتی اسلایس مورد بررسی قرار گرفتند. پارامترهای دستگاه CT اسکن جهت بیماران ارجاع شده به صورت زیر تنظیم شد: collimation, 16x 1 mm; table speed, 13.5mm/rotation; slice width, 1mm; pitch, 1.35; rotation time, 0.8s; 120mAs; and 130kv. اسکن بیمار از سطح Haptic dome تا محل مهره L3 در ۳ فاز ۱- قبل از تزریق کنتراست ۲- فاز شریانی پس از ۳۵ ثانیه از زمان تزریق کنتراست و ۳- فاز Portal venous درفاصله زمانی ۷۰ ثانیه از شروع تزریق کنتراست انجام شد. تزریق کنتراست توسط دستگاه Power Injector با سرعت ۳/۵ ml/sec انجام شد و حجم تزریق کنتراست ۱۵۰-۱۰۰ cc بود.

تصاویر حاصل به سیستم workstation منتقل شده و در مقاطع آگزیکال، کروئال و ساژیتال و پروتکل های minimum intensity projection (جهت بررسی مجاری صفراوی متسع)، Maximum intensity projection (جهت بررسی عروق خونی) و Volume Rendering Technique (جهت بررسی سه بعدی بافت ها) بازسازی شدند.

تصاویر توسط رادیولوژیست مورد بررسی و تفسیر قرار گرفت و یافته های حاصل، در چک لیست هایی توسط محقق گردآوری شد. سپس در بیمارانی که بر اساس یافته های فوق تحت عمل جراحی، PTC، ERCP و یا بیوپسی قرار گرفته بودند نیز نتایج حاصل ثبت شد و در نهایت یافته های MDCT با نتایج عمل جراحی و بیوپسی، لاپاروسکوپی، ERCP و یا PTC به عنوان gold standard سنجیده شد.

## یافته ها:

یافته ها حاکی از آن است که از مجموع ۵۰ بیمار مورد مطالعه ۵۴٪ آن ها با مشکل انسداد بدخیم مجاری صفراوی با کمک روش MDCT تشخیص داده شد. از این بیماران ۲۱ بیمار دارای انسداد در سطح CBD، یک بیمار دارای انسداد در سطح مجرای صفراوی کبدی مشترک و مجاری راست و چپ اصلی داخل کبدی و ۵ بیمار دارای انسداد در مجاری صفراوی محیطی داخل کبدی بودند. در بررسی انجام شده توسط روش های مرجع (ERCP، PTC، جراحی، بیوپسی و پیگیری های بالینی) در ۲۴ بیمار از ۵۰ بیمار انسداد بدخیم ثابت گردید. ۱۱ مورد آدنوکارسینوم سر پانکراس در جراحی و بیوپسی تأیید گردید. ۲ مورد آدنوکارسینوم تشخیص داده شده در MDCT در نهایت با تشخیص پانکراتیت مزمن تحت درمان قرار گرفتند. همچنین در MDCT در ۶ بیمار تشخیص پری آمپولری کارسینوما مطرح شد که در بررسی انجام شده توسط آندوسکوپی و بیوپسی تشخیص پری آمپولری کارسینوما در ۵ بیمار تأیید گردید و یک بیمار که در MDCT به عنوان پری آمپولری آدنوکارسینوما تشخیص داده شده بود. در نهایت با تشخیص سنگ دیستال CBD تحت درمان قرار گرفت. همچنین در مجموع ۵ مورد کلاتریو کارسینوما محیطی و یک مورد کلاتسکین تومور در روش MDCT تشخیص داده شد که تمامی موارد در بررسی های نهایی (۵ مورد جراحی و بیوپسی و یک مورد PTC) مورد تأیید قرار گرفت (جدول شماره ۱).

در بررسی MDCT در ۱۷ بیمار از مجموع ۵۰ بیمار مورد مطالعه سنگ CBD تشخیص داده شد. در ۱۱ بیمار یک عدد و در ۶ بیمار بیش از یک عدد سنگ درون CBD مشخص گردید. یک بیمار با تشخیص نهایی سنگ، در MDCT به عنوان کانسر پری آمپولری تشخیص داده شده بود.

**جدول شماره ۱: توصیف علت انسداد صفراوی بر اساس روش سی تی اسکن مولتی اسلایس در مقایسه با تشخیص****نهایی در بیماران مورد بررسی**

روش تشخیص	بر اساس یافته های MDCT	بر اساس مطالعات مرجع
نوع تشخیص (علت انسداد)		
سنگ دیستال CBD	۱۷	۱۸
کیست هیداتید پاره شده	۳	۳
آدنو کارسینوم سر پانکراس	۱۳	۱۱
پانکراتیت	۱	۳
پری آمپولاری کارسینوما	۶	۵
ایتراداکتال پاپیلری موسینوس تنوپلاسم	۱	۱
کلانژیو کارسینوما	۶	۶
کیست کلدوک	۱	۱
سروزسیست آدنو کارسینوما	۱	۱
نرمال	۱	۱
کل	۵۰	۵۰

مطالعات مرجع شامل: MDCT=Multidetector computed tomograp سی تی اسکن مولتی اسلایس،  
 PTC= Percutaneous transhepatic cholangiography و کلانژیوگرافی معکوس از طریق آندوسکوپ  
 (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography= ERCP)، جراحی و بیوپسی.

**جدول شماره ۲: مقایسه نوع انسداد با استفاده از سی تی اسکن مولتی دکتور با تشخیص نهایی**

روش های مرجع*	سنگ	انسداد خوش خیم	انسداد بدخیم	کل
انسداد بدخیم	۱	۲	۲۴	۲۷
انسداد خوش خیم	-	۶	-	۶
سنگ	۱۷	-	-	۱۷
کل	۱۸	۸	۲۴	۵۰

\*مطالعات مرجع شامل: MDCT=Multidetector computed tomograp سی تی اسکن مولتی اسلایس،  
 PTC= Percutaneous transhepatic cholangiography و کلانژیوگرافی معکوس از طریق آندوسکوپ  
 (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography= ERCP)، جراحی و بیوپسی.

مورد ابتلاء به پری آمپولاری آدنو کارسینوما) تشخیص صحیح نبوده است (جدول شماره ۲).

قطر مجاری صفراوی در پروگرام به سطح انسداد بر روی کلیشه MDCT بر حسب میلی متر تعیین شد و شدت اتساع در سه گروه خفیف (۷-۱۱) و متوسط (۱۲-۱۶) و شدید (بالتر از ۱۷ میلی متر) دسته بندی شد؛ همچنین عوامل انسدادی در ۳ گروه خوش خیم و بدخیم و سنگ طبقه بندی شدند.

با توجه به دقت بالای MDCT در تشخیص سنگ صفراوی (در این مطالعه ۹۴/۵٪) در صورتی که در حضور اتساع شدید مجاری صفراوی سنگ دیستال CBD در تصاویر MDCT مشاهده نشود عامل انسدادی به احتمال بیشتر عوامل بدخیم بوده و در صورتی که اتساع خفیف باشد عامل انسدادی به احتمال بیشتر خوش خیم خواهد

در این مطالعه توسط روش MDCT، ۶ بیمار دارای انسداد خوش خیم مجاری صفراوی (بجز سنگ) تشخیص داده شدند. ۳ بیمار دارای کیست هیداتید پاره شده به مجاری صفراوی، یک بیمار کیست کولدوک یک بیمار پانکراتیت و یک بیمار دارای تشخیص نرمال بود. در بررسی نهایی انجام شده توسط روش های مرجع ۸ بیمار با تشخیص علل خوش خیم انسداد صفراوی مشخص شدند. ۲ بیمار با تشخیص آدنو کارسینوم در روش MDCT در نهایت دارای تشخیص پانکراتیت بودند. در مجموع در ۵۰ بیمار مورد مطالعه علت انسداد صفراوی در ۴۴ بیمار توسط روش MDCT به درستی انجام شده است و در ۶ بیمار (شامل ۲ مورد ابتلاء به آدنو کارسینوما سر پانکراس، ۲ مورد ابتلاء به پانکراتیت، یک مورد ابتلاء به سنگ و یک

عوامل خوش خیم باعث انسداد تدریجی و منظم می شوند در صورتی که عوامل بدخیم باعث انسداد ناگهانی و نامنظم می شوند ( $P < 0/001$ ، جدول شماره ۳).

بود. بر اساس یافته های این مطالعه ارتباط معنی داری بین الگوی انسدادی گزارش شده در مطالعه تصویر برداری (شامل MDCT و یا ERCP یا PTC) با خوش خیم بودن و یا بد خیم بودن عامل انسدادی وجود دارد. بر این اساس

**جدول شماره ۳: رابطه بین شدت اتساع در مجاری صفراوی با نوع عامل انسدادی**

شدت اتساع	نوع عامل انسدادی			
	سنگ	انسداد خوش خیم	انسداد بدخیم	کل
خفیف	۵	۵	۳	۱۳
متوسط	۴	۱	۳	۸
شدید	۹	۲	۱۸	۲۹
کل	۱۸	۸	۲۴	۵۰

$P < 0/001$  بین شدت اتساع و نوع عامل انسدادی.

## بحث:

ERCP روش استاندارد در بررسی مجاری صفراوی می باشد. مزیت ERCP نسبت به روش های غیر تهاجمی قابلیت انجام پروسه های تشخیصی و درمانی به صورت همزمان می باشد. در این روش امکان اسفنکترتومی، خارج نمودن سنگ دستال CBD و بیوپسی از ضایعه به طور همزمان با کاربردهای تشخیصی وجود دارد. ولیکن در این روش امکان بررسی ارگان های مجاور وجود نداشته و با توجه به تهاجمی بودن آن در مطالعات مختلف در ۵-۵۰٪ از موارد عوارضی شامل کلاتریت پانکراتیت، خونریزی، عفونت، نارسایی قلبی تنفسی و سوراخ شدگی دستگاه گوارشی و مرگ حین آزمایش گزارش شده است (۲،۱۱).

سی تی اسکن آگزپال در ارزیابی انسداد صفراوی مخصوصاً در نشان دادن بیماری های پانکراس مفید می باشد ولیکن این روش در نشان دادن آتاتومی کامل مجاری صفراوی و مخصوصاً در نشان دادن سنگ صفراوی دارای حساسیت پایین می باشد. حساسیت گزارش شده این روش در این مورد در مطالعات مختلف بین ۹۰-۲۵٪ گزارش شده است. این روش در نشان دادن تنگی های خفیف مجاری صفراوی، گسترش فوقانی و تحتانی ضایعات درخت صفراوی و در نشان دادن مجاری صفراوی که به حالت مایل طی مسیر می کنند دارای ضعف می باشد (۸،۱۲).

در این مطالعه حساسیت سونوگرافی در نشان دادن عامل انسدادی ۲۷/۷٪ محاسبه شد؛ در مطالعات مختلف این میزان بین ۸۰-۲۰٪ گزارش شده است (۹). سونوگرافی در نشان دادن اتساع مجاری صفراوی و وجود انسداد صفراوی بسیار موثر می باشد و به عنوان اولین قدم در بررسی وجود، شدت و سطح انسداد صفراوی به کار می رود و لیکن ارزش سونوگرافی در نشان دادن علت انسداد محدود می باشد. نقش MRCP در بررسی انسداد صفراوی به عنوان روشی غیر تهاجمی با حساسیت و ویژگی بالا به خوبی ثابت شده است. در مطالعات مختلف حساسیت این روش ۷۵-۹۹٪ و ویژگی آن ۸۶-۹۹٪ گزارش شده است (۱)؛ ولیکن استفاده از این روش در بیماران دارای پیس میکر قلبی، دریچه های مصنوعی قلب، کلیس آنوریسم شریانی مغزی، پروتزه های فلزی و پروتزه های آلت تناسلی ممنوع می باشد و همچنین در موارد ابتلاء همزمان بیمار به آسیت تفسیر تصاویر حاصل از این روش مشکل می شود و همچنین این روش در تمام مراکز درمانی به راحتی در دسترس نمی باشد. علاوه بر آن وضوح فضایی این روش پایین بوده و زمان لازم جهت تصویر برداری طولانی می باشد که استفاده از آن را در بیماران بد حال محدود می نماید (۱۰).

MDCT جدیدترین روش تشخیصی علل انسداد صفراوی می باشد. این روش غیر تهاجمی با سرعت بالای تصویر سازی و قابلیت بازسازی تصاویر در مقاطع آگزیکال، کروئال و ساژیتال و توانایی ایجاد تصاویر سه بعدی و قابلیت بازسازی حجمی (volume rendering) تصاویر در وضعیت minimum intensity projection امکان مشاهده دقیق و کامل درخت صفراوی و تعیین دقیق سطح و علت انسداد صفراوی را میسر می نماید؛ همچنین امکان بازسازی تصاویر بصورت Maximum intensity projection بررسی تهاجم وریدی و شریانی تومورال همزمان را بخوبی امکان پذیر می نماید (۱۳).

همچنین این روش تصویر کاملی از ارگان های مجاور مرتبط شامل کبد، پانکراس و دئودنوم را نمایان می کند. این روش دارای حداقل عوارض و ناراحتی جهت بیمار بوده با قابلیت اسکن سریع که باعث کاهش آرتیفکت های ناشی از حرکات تنفسی بیمار می شود. در مقایسه با روش ERCP کاربرد روش MDCT آسان تر بوده دسترسی به آن بیشتر، سرعت تصویر سازی آن بالاتر، آرتیفکت های حرکتی کمتر، وضوح فضایی تصاویر حاصل از آن بیشتر و تفسیر تصاویر حاصله راحت تر می باشد.

در مطالعه ما از ۱۸ بیمار مبتلا به سنگ صفراوی در ۱۷ بیمار تشخیص صحیح توسط MDCT داده شد و حساسیت و ویژگی و دقت MDCT در تشخیص سنگ صفراوی به ترتیب ۹۴/۵٪، ۱۰۰٪ و ۹۴/۱۲٪ محاسبه گردید. در مطالعات قبلی انجام شده در مورد حساسیت، ویژگی و دقت MRCP در تشخیص سنگ صفراوی این مقادیر به ترتیب بین ۸۱-۱۰۰٪، ۹۶-۹۰٪ و ۸۴-۱۰۰٪ محاسبه شده اند که نشان دهنده نتایج قابل مقایسه این دو روش می باشد (۱۴). در مورد کاربرد MDCT در بررسی انسداد صفراوی تاکنون بررسی های محدودی انجام شده است. Ahmeto lu و همکاران در سال ۲۰۰۴ کاربرد MDCT در بیماران دچار انسداد صفراوی را بررسی نمودند، در این مطالعه آینده نگر که بر روی ۳۴

بیمار انجام شده است دقت MDCT در تشخیص انسداد صفراوی ۸۳/۳٪ برآورد شده است؛ همچنین حساسیت و ویژگی MDCT در تشخیص سنگ صفراوی به ترتیب ۹۳٪ و ۸۹٪ گزارش شده است (۴). Zandrino و همکاران گزارش نموده اند که MDCT دارای دقت بالا در نشان دادن سطح و عامل انسداد صفراوی می باشد؛ همچنین در این مطالعه گزارش شده است که وجود اتساع خفیف در مجاری صفراوی باعث کاهش حساسیت این روش در تشخیص سنگ صفراوی می شود (۷). در مطالعه Trongdee و همکاران در سال ۲۰۱۰ دقت MDCT در تعیین علت انسداد صفراوی در بین ۵۰ بیمار ۹۲٪ محاسبه شده است. در این مطالعه حساسیت، ویژگی و دقت MDCT در تشخیص سنگ صفراوی به ترتیب ۹۶٪، ۱۰۰٪ و ۹۱/۷٪ محاسبه شده است (۳).

در مطالعات قبلی انجام شده در مورد حساسیت و ویژگی سی تی اسکن آگزیکال در تشخیص سنگ صفراوی این مقادیر به ترتیب ۸۸-۶۵٪ و ۸۴-۹۷٪ محاسبه شده اند که مقایسه این نتایج نشان دهنده بهبود قابل توجه در تشخیص سنگ صفراوی با به کار بردن تکنیک MDCT به جای سی تی اسکن آگزیکال می باشد (۱).

مطالعه ما نشان دهنده حساسیت، ویژگی و دقت بالای MDCT در تشخیص علل بد خیم انسداد صفراوی می باشد (به ترتیب ۱۰۰٪، ۸۸/۴٪ و ۹۴٪) که این نتایج قابل مقایسه با نتایج حاصل از MRCP بوده و به میزان قابل توجهی از نتایج حاصل از سی تی اسکن آگزیکال در تشخیص علل بد خیم انسداد صفراوی (با حساسیت ۷۷٪ و ویژگی ۶۳٪) بهتر می باشد. یکی از محدودیت های مطالعه حاضر، تعداد کم افراد مورد بررسی می باشد؛ لذا در بکارگیری شاخص های تست های تشخیصی شامل حساسیت، ویژگی و دقت، لازم است از نظر آماری با احتیاط برخورد شود.

در مطالعه ما در ۲ مورد از ۸ بیمار مبتلا به انسداد خوش خیم صفراوی تفسیر نتایج به غلط انجام و

تشخیص نادرست مطرح شده است که در نتیجه آن حساسیت، ویژگی و دقت MDCT در تشخیص علل خوش خیم انسداد صفراوی در این مطالعه به ترتیب ۷۵٪، ۱۰۰٪ و ۹۶٪ محاسبه شد.

در این مطالعه در مجموع تشخیص صحیح علت انسداد صفراوی در ۴۴ بیمار از جمع ۵۰ بیمار داده شد؛ لذا حساسیت، ویژگی و دقت MDCT در تشخیص علل انسداد صفراوی در مقایسه با سایر روش های تهاجمی به ترتیب ۹۴/۴٪، ۱۰۰٪ و ۹۸٪ محاسبه گردید که این نتایج قابل مقایسه با نتایج مطالعه Choi و همکاران با دقت محاسبه شده ۹۰٪ و مطالعه Trongtum و همکاران با دقت محاسبه شده ۸۸/۵٪ و Ahmetoghlo و همکاران با دقت محاسبه شده ۸۳/۳٪ می باشد (۲).

در این مطالعه رابطه معنی داری بین شدت اتساع مجاری صفراوی در افتراق سنگ و سایر علل خوش خیم از علل بدخیم انسداد صفراوی یافت نشد؛ ولی در صورت حذف سنگ از مجموع عوامل انسدادی، ارتباط معنی داری بین شدت اتساع مجاری صفراوی و خوش خیم بودن یا بد خیم بودن عامل انسدادی وجود دارد. مورد فوق به این معنا می باشد که با توجه به دقت بالای MDCT در تشخیص سنگ صفراوی (در این مطالعه ۹۴/۵٪) در صورتی که در حضور اتساع شدید مجاری صفراوی سنگ دیستال CBD در تصاویر MDCT مشاهده نشود عامل انسدادی به احتمال بیشتر عوامل بدخیم بوده و در صورتی که اتساع خفیف باشد، عامل انسدادی به احتمال بیشتر خوش خیم خواهد بود.

در مورد ارتباط بین الگوی انسداد و نوع عامل انسدادی، الگوی انسدادی به ۲ صورت ناگهانی و منظم و یا تدریجی و نامنظم طبقه بندی شد. بر اساس یافته های پژوهش ارتباط معنی داری بین الگوی انسدادی گزارش شده در مطالعه تصویر برداری (شامل MDCT و یا ERCP و یا PTC) با خوش خیم بودن و یا

بد خیم بودن عامل انسدادی وجود دارد. بر این اساس عوامل خوش خیم باعث انسداد ناگهانی و منظم می شوند؛ در صورتی که عوامل بدخیم باعث انسداد تدریجی و نامنظم می شوند.

در مطالعه ما در تمامی ۵۰ بیمار مورد بررسی درجاتی از اتساع مجاری صفراوی در سونوگرافی گزارش شده است که نشان دهنده حساسیت ۱۰۰٪ سونوگرافی در نشان دادن وجود انسداد صفراوی می باشد ولیکن حساسیت، ویژگی و دقت سونوگرافی در تشخیص علت انسداد صفراوی پایین بوده و به ترتیب ۲۷/۷٪، ۵۳/۱۲٪ و ۴۶٪ محاسبه شد که قابل مقایسه با سایر مطالعات می باشد؛ حساسیت سونوگرافی در تشخیص علت انسداد صفراوی در مطالعات مختلف بین ۸۰-۲۰٪ گزارش شده است (۱۵).

### نتیجه گیری:

بر مبنای یافته های این مطالعه سی تی اسکن مولتی اسلایس روشی سریع غیر تهاجمی و با دقت، حساسیت و ویژگی بالا در تشخیص علل انسداد صفراوی و افتراق عوامل انسدادی خوش خیم از عوامل بد خیم بوده و مخصوصاً در برنامه ریزی قبل از اعمال جراحی مفید می باشد و در مقایسه با روش ERCP کاربرد روش MDCT آسانتر بوده دسترسی به آن بیشتر، سرعت تصویرسازی آن بالاتر، آرتیفکت های حرکتی کمتر، وضوح فضایی تصاویر حاصل از آن بیشتر و تفسیر تصاویر حاصل راحت تر بوده و دقت دو روش معادل یکدیگر می باشد؛ لذا استفاده از سی تی اسکن مولتی اسلایس بعنوان روشی جایگزین روش های تهاجمی و غیر تهاجمی موجود پیشنهاد می شود.

## تشکر و قدردانی:

این مقاله برگرفته از پایان نامه دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است که از همه کسانی که می نمایند، کمال تشکر و قدردانی ما را در این زمینه یاری رساندند، می نمائیم.

## منابع:

1. Varghese JC, Farrell MA, Courtney G, Osborne H, Murray FE, Lee MJ. A prospective comparison of magnetic resonance cholangiopancreatography with endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the evaluation of patients with suspected biliary tract disease. Clin Radiol. 1999; 54(8): 513-20.
2. Freeny PC, Ball TJ. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and percutaneous transhepatic cholangiography (PTC) in the evaluation of suspected pancreatic carcinoma: diagnostic limitations and contemporary roles. Cancer. 1981; 47(6 Suppl): 1666-78.
3. Tongdee T, Amornvittayachan O, Tongdee R. Accuracy of multidetector computed tomography cholangiography in evaluation of cause of biliary tract obstruction. J Med Assoc Thai. 2010; 93(5): 566-73.
4. Ahmetoglu A, Kosucu P, Kul S, Dinc H, Sari A, Arslan M, et al. MDCT cholangiography with volume rendering for the assessment of patients with biliary obstruction. AJR Am J Roentgenol. 2004; 183(5): 1327-32.
5. Chennat J. Indications for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. J Tech Gastrointest Endosc. 2012; 14(3): 130-4.
6. Pasanen PA, Partanen KP, Pikkarainen PH, Alhava EM, Janatuinen EK, Pirinen AE. A comparison of ultrasound, computed tomography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the differential diagnosis of benign and malignant jaundice and cholestasis. Eur J Surg. 1993; 159(1): 23-9.
7. Baron RL, Tublin ME, Peterson MS. Imaging the spectrum of biliary tract disease. Radiol Clin North Am. 2002; 40(6): 1325-54.
8. Baron TH, Petersen BT, Mergener K, Chak A, Cohen J, Deal SE, et al. Quality indicators for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Am J Gastroenterol. 2006; 101(4): 892-7.
9. Zandrino F, Benzi L, Ferretti ML, Ferrando R, Reggiani G, Musante F. Multislice CT cholangiography without biliary contrast agent: technique and initial clinical results in the assessment of patients with biliary obstruction. Eur Radiol. 2002; 12(5): 1155-61.
10. Choi JY, Lee JM, Lee JY, Kim SH, Lee MW, Han JK, et al. Navigator-triggered isotropic three-dimensional magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of malignant biliary obstructions: comparison with direct cholangiography. Journal of magnetic resonance imaging: J Magn Reson Imaging. 2008; 27(1): 94-101.
11. Cho ES, Park MS, Yu JS, Kim MJ, Kim KW. Biliary ductal involvement of hilar cholangiocarcinoma: multidetector computed tomography versus magnetic resonance cholangiography. J Comput Assist Tomogr. 2007; 31(1): 72-8.
12. Alcaraz MJ, De la Morena EJ, Polo A, Ramos A, De la Cal MA, Gonzalez Mandly A. A comparative study of magnetic resonance cholangiography and direct cholangiography. Rev Esp Enferm Dig. 2000; 92(7): 427-38.
13. Fleischmann D, Ringl H, Schofl R, Potzi R, Kontrus M, Henk C, et al. Three-dimensional spiral CT cholangiography in patients with suspected obstructive biliary disease: comparison with endoscopic retrograde cholangiography. Radiology. 1996; 198(3): 861-8.
14. Rosch T, Meining A, Fruhmorgen S, Zillinger C, Schusdziarra V, Hellerhoff K, et al. A prospective comparison of the diagnostic accuracy of ERCP, MRCP, CT, and EUS in biliary strictures. Gastrointest Endosc. 2002; 55(7): 870-6.
15. Taylor AC, Little AF, Hennessy OF, Banting SW, Smith PJ, Desmond PV. Prospective assessment of magnetic resonance cholangiopancreatography for noninvasive imaging of the biliary tree. Gastrointest Endosc. 2002; 55(1): 17-22.



## Comparison of the value of multidetector-row computed tomography in diagnosis of biliary obstruction reasons with the results obtained from invasive procedures

Taheri AM<sup>1\*</sup>, Tahmasbi M<sup>2</sup>, Dayyani MA<sup>1</sup>, Mahsa M<sup>3</sup>, Soleiman S<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Radiology Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran;

<sup>2</sup>Radiology Dept., Ahvaz University of Medical Sciences, Ahvaz, I.R. Iran;

<sup>3</sup>Internal Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran.

Received: 15/Feb/2013      Accepted: 12/Nov/2014

**Background and aims:** Diagnostic imaging has a fundamental contribution to non - invasive diagnosis of the reasons for biliary obstruction and screening the patients at high risk. So, this study was aimed to compare the value of multidetector-row computed tomography (MDCT) in diagnosis of biliary obstruction reasons with the results obtained from invasive procedures.

**Methods:** In this descriptive-analytical study, 50 patients were selected by stratified sampling from January 2010 to May 2011 with diagnosis of biliary obstruction based on per clinical and sonographic results and they were evaluated by MDCT. Their radiology report was compared with the results obtained from other invasive procedures including Percutaneous Transhepatic Cholangiography (PTC), Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP), and/or surgery.

**Results:** Findings indicated that sensitivity, specificity, and accuracy of MDCT was 100%, 88.4%, and 94%, respectively in diagnosis of malignant reasons for biliary obstruction, 75%, 100%, and 96% in diagnosis of benign reasons for biliary obstruction, and 94.4%, 100%, and 98% in that of gallstones. No significant relationship was found between severity of bile duct dilatation and obstructive agent's benignancy or malignancy ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Based on this study findings, MDCT is found a rapid, non-invasive, and highly accurate method in diagnosis of biliary obstruction reasons, differentiation between benign obstructive agents and malignant ones, and is useful for planning prior to surgery.

**Keywords:** Biliary obstruction, Multidetector-row computed tomography, Invasive method, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

**Cite this article as:** Taheri AM, Tahmasbi M, Dayyani MA, Mahsa M, Soleiman S. Comparison of the value of multidetector-row computed tomography in diagnosis of biliary obstruction reasons with the results obtained from invasive procedures. J Shahrekord Univ Med Sci. 2015; 17(1): 24-32.

\*Corresponding author:

Radiology Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran.  
Tel: 00989131812140, E-mail: mgdtaheri@gmail.com